

## HAZAI HÜLLŐK NÉHÁNY ÚJABB BELSŐÉLŐSKÖDŐ FÉRGE

Dr. EDELÉNYI BÉLA

### Bevezetés

Az 1962-es év folyamán alkalmam nyílt, hogy a hazai hüllőkön végzett féregtani vizsgálatok során a nálunk élő két viperafajból is gyűjthessek belsőélősködő férgeket. E két hüllőfaj nálunk elég korlátolt elterjedésű, s előfordulási helyükön is viszonylag csekély számban található. Legnagyobb számban a Vásárosnamény közelében elterülő Lónyai-erdőből sikerült *Vipera berus*-t (6 db) és ennek sötét színű változatát, a *Vipera berus* var. *prester*-t (4 db) megszerezni. Ugyanilyen sötét színű változatot kaptam a Somogy megyei Kaszópusztá mellett elterülő Baláta-ósláp vidékéről (1 db). A Pest megyei Dabas község környékéről a másik viperafajunkat, a *Vipera Ursinii*-t kaptam meg öt példányban, s ugyanennek a fajnak egy példányát sikerült megszerezni a Hanság területéről is. Így az említett helyekről származó, valamint a már korábban Abaújkér környékéről kapott *Vipera berus*-sal együtt összesen 18 db viperát vizsgáltam meg.

A viperák vizsgálata mellett a többi hüllőfaj vizsgálatát is folytattam. A közelmúlt időben különösen az *Emys*-ek vizsgálatára nyílt lehetőségem. A már korábban ismertetett élősködőfajokon kívül néhány eddig nálunk még nem ismert faj is előkerült.

### A fajok ismertetése

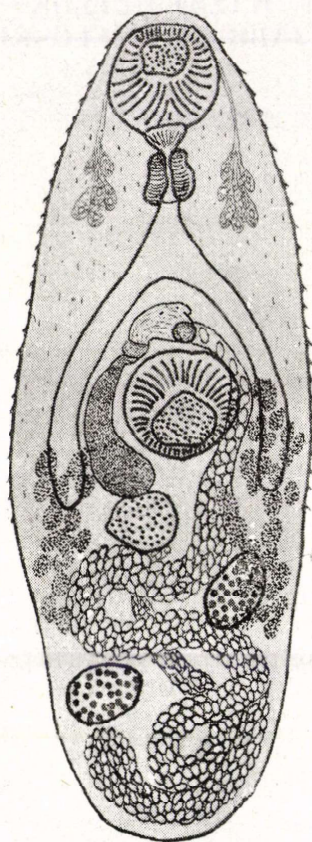
*Paralepoderma skrjabini* Sarpilo, 1958

Gazdaállatai: *Natrix natrix*, *Vipera berus*, *Vipera berus* var. *prester*.

Localisatio: szájjüreg, nyelőcső.

Elterjedése: Ukrán SzSzk (kievi, cserkasszi, herszoni, odesszai területek), Csehszlovákia, Magyarország.

A *Paralepoderma skrjabini*-t 1958-ban V. P. Sarpilo írta le az ukrainai siklók és kereszttes viperák szájüregéből és nyelőcsőéből. A siklók fertőzöttségét 6%-osnak, a viperákét 8%-osnak találta. A fertőzöttség intenzitása a siklókban 1—60, a viperákban 2—35 között ingadozott. 1961-ben Vojtek és Vojtkova a Komarno környéki siklókban találta meg.



1. ábra.

*Paralepoderma skrjabini* Sarpilo, 1958. *Vipera berus* var. *prester* oesophagusából.  
(Eredeti.)

Hazai előfordulása valamivel sűrűbbnek látszik, mert a vizsgált 12 db kereszttes vipera közül kettőből került elő (16,6%). A két gazdaállat közül az egyik egy Lónyáról származó *Vipera berus*, a másik pedig a Kaszópusztáról kapott *Vipera berus* var. *prester* volt. Az invázió mértéke hazai viszonylatban alacsonynak tűnik, mert az elsőből, 2, a második gazdaállatból 1 db metely került elő. Ellentétben az ukrainai és a Komarno környéki megfigyelésekkel, a hazai *Natrix*-ek szájüregéből,

A Paralepoderma skrjabini Sarpilo, 1958 méretei

	Sarpilo	Vojtek—Vojtkova	Saját példányaim			
			a d a t a i m m - b e n		III. példány	Átlag
			I. példány	II. példány		
Testhossz	1,00 —1,50	0,625—1,152	1,286	1,500	1,250	1,345
Legnagyobb szélesség	0,37 —0,58	0,204—0,367	0,504	0,540	0,480	0,508
Szájszívóka	0,180—0,294	0,148—0,213x 0,156—0,213	0,240x 0,225	0,252x 0,240	0,240x 0,210	0,244x 0,225
Hasi szívókorong	0,221—0,294	0,162—0,225x 0,155—0,219	0,240x 0,225	0,252x 0,270	0,240x 0,252	0,244x 0,249
	—	—	0,020	0,015	0,015	0,017
Pharynx	—	0,054—0,079x 0,042—0,078	0,025x 0,032	0,030x 0,035	0,032x 0,034	0,029x 0,0336
Oesophagus	0,06 —0,10	0,036—0,090	0,060	0,090	0,050	0,067
Cirruszsák hossza	0,30	—	0,300	0,310	0,380	0,330
Testis I—II	0,12 —0,13	0,054—0,093x 0,060—0,138	0,12x0,07x 0,13x0,08	0,09x0,06 0,12x0,080	0,07x0,04 0,09x0,06	0,09x0,056 0,11x0,07
Ovarium	—	0,045—0,069x 0,044—0,100	0,08x0,07	0,12x0,06	0,12x0,07	0,11x0,07
Pete	0,019—0,021x 0,043—0,047	0,018—0,024x 0,036—0,048	0,040x0,024	0,040x0,024	0,040x0,024	0,040x0,024

valamint nyelőcsőéből ez ideig még nem került elő, de számolni lehet előkerülésével.

Alakja megnyúlt ovális. Mindkét testvég irányába menetelesen keskenyedik, de a caudalis irányba az elkeskenyedés kifejezettebb. A teljes testfelületet sűrűn, nagyon apró pikkelyek borítják. A szájszívóka subterminalisan az elülső testvégen, a hasi szívókorong középpontja a testhossz felezőpontja előtt fekszik valamivel. A szívókák erősen fejlettek, izomgyűrűik fala a szájszívókán a caudalis, a hasi szívókorongon a cranialis érintő mellett kiterjedtebb, ami miatt a szívókészülékek vertikális tengelyei egymástól elhajlanak.

A tápcsatornában a szájüreg után, Sarpilo megfigyelésével ellentétben, egy rövid praepharynx következik. Ennek hossza 0,015—0,017 mm között ingadozik. A pharynx jól fejlett, ovális alakú. Az oesophagus a pharynxtól kezdve a bélágak bifurcatiojáig menetelesen szélesedik és törés nélkül megy át a bélágakba. A bélágak a hasi szívókorong caudalis szegélyén kissé túlnyúlva, az ovarium magasságában a szikmirigyek között végződnek.

Az ivarnyílás a hasi szívókorong és a bélágak bifurcatioja között látható. A cirruszsák nagy, a hasi szívókorong alatt, vagy kissé jobbra tolódva helyezkedik el, s annak hátsó szegélyén túlnyúlik. A vesicula seminalis a cirruszsák hosszának mintegy kétharmadát teszi ki. A herék oválisak vagy a gömböt megközelítő alakúak. A bal oldali here eléri a szikmirigyek magasságát, a jobb oldali nem. A petefészek lekerekített, a herék és a hasi szívókorong között helyezkedik el. Az uterus egy le szálló ággal kezdődik, caudalis irányban megközelíti a testvéget, majd erőteljes haránthurkokat képezve a hasi szívókorong bal oldalán haladva közelíti meg a genitalis pórust. Metraterm nincs. A szikmirigyek telepe a test kétoldalán, zömmel a hasi szívókorong mögött látható. A telepek kezdő folliculusai legfeljebb a hasi szívóka feléig terjednek cranialis irányban. A peték kismértékben megnyúlt ovális alakúak, héjuk színe világos sárgás-barna. A test első negyedében a pharynx magasságában kétoldalt, egy-egy mirigyfűrt látható, melynek kivezetői a szájszívóka két oldala felé haladnak.

#### *Opisthioglyphe ranae* (Fröhlich, 1791), Looss, 1899

Syn.: *Fasciola ranae* Fröhlich, 1791; *Distomum endolobum* Dujardin, 1845; *Distomum retusum* Beneden, 1861; *Monostomum hystrix* Molin, 1861; *Opisthioglyphe endoloba* (Dujardin) in Looss, 1899; *Opisthioglyphe hystrix* in Kossack, 1910.

Gazdaállatai: *Rana esculenta*, *Rana temporaria*, *Bufo bufo*, *Bufo calamita*, *Triturus palustris*, *Natrix natrix*, *Vipera berus*.

Localisatio: bélcsatorna.

Elterjedés: Franciaország, Németország, Magyarország, Szovjetunió.

Az *Opisthioglyphe ranae* a kétéltűek típusos bélrematodája. Egyetlen, Velencéről származó *Natrix natrix* bélcsatornájában találtam egy

példányban. A vizsgált *Natrix* bélcsatornájából még 15 db *Telorchis* és 18 db *Cestoda* került ki társélősködőként. A vonatkozó irodalomban az *Opisthioglyphis ranae* a *Natrix*-ok élősködőjeként szórványosan kerül említésre.

*Oswaldocruzia bialata* (Molin, 1860)

Syn.: *Strongylus auricularis* Zeder, 1800.

Gazdaállatai: *Rana temporaria*, *Rana esculenta*, *Lacerta agilis*.

Localisatio: bélcsatorna.

Elterjedés: Európa, Ázsia.

Az *Oswaldocruzia bialata* (Molin, 1860) fonálférget 6 db Várbükk-ről származó *Lacerta agilis* vékonybelében találtam meg. Az invasio mértéke gazdaállatonként 2—3, maximálisan 12 db volt. A nemek aránya az 1:1-től csak kismértékű eltérést mutatott a hímek javára. Sevcsenko és Barabasova a Harkov környéki *Lacerta agilis*ek élősködőjeként említik.

*Oswaldocruzia filiformis* (Goeze, 1782)

Syn.: *Strongylus auricularis* Zeder, 1800.

Gazdaállatai: *Rana temporaria*, *Rana esculenta*, *Rana arvalis*, *Bufo bufo*, *Hyla arborea*, *Pelobates fuscus*, *Triturus cristatus*, *Triturus taeniatatus*, *Salamandra salamandra*, *Natrix natrix*.

Localisatio: bélcsatorna.

Elterjedés: Európa és Ázsia.

Az *Oswaldocruzia filiformis* (Goeze, 1782)-t 3 Kapuvárról és 1 Kisbodakról származó *Natrix natrix* bélcsatornájában találtam. Az invasio mértéke általában 2, egy siklóból került elő 5 db. A nemek aránya 1:1-hez. Dubinina a Volga deltájából említi, ahol a vízisiklók 20%-os fertőzöttséget mutattak *Oswaldocruzia filiformis* (Goeze, 1782)-vel.

\*  
\*\*

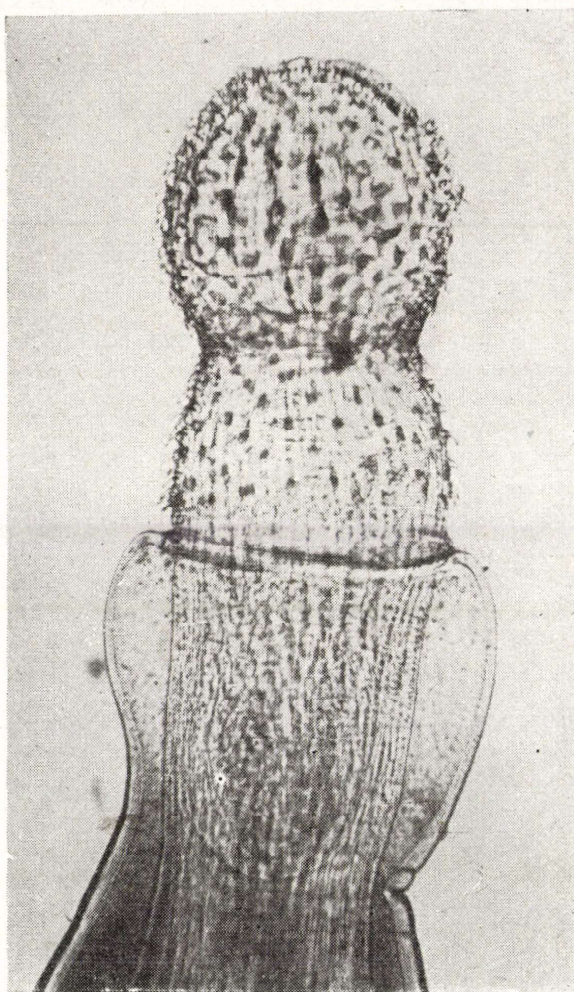
Az ismertetett Nematoda osztálybeli élősködőkön kívül egy *Anguis fragilis* nyelöcsövében és több *Emys orbicularis* gyomrában, valamint bélcsatornájában találtam élősködő fonálférget. Ezek meghatározása ez ideig még nem történt meg.

*Centrorhynchus aluconis*  
(Müller, 1780) Lühe, 1911.

Syn.: *Echinorhynchus aluconis* Müller, 1780; *Echinorhynchus mergi* (Bloch, 1782) Schrank, 1788; *Echinorhynchus tuba* Rudolphi 1802; *Echinorhynchus otidis* Schrank, 1788; *Echinorhynchus inaequalis* Rudolphi, 1808; *Echinorhynchus polyacanthoides* Creplin, 1825;



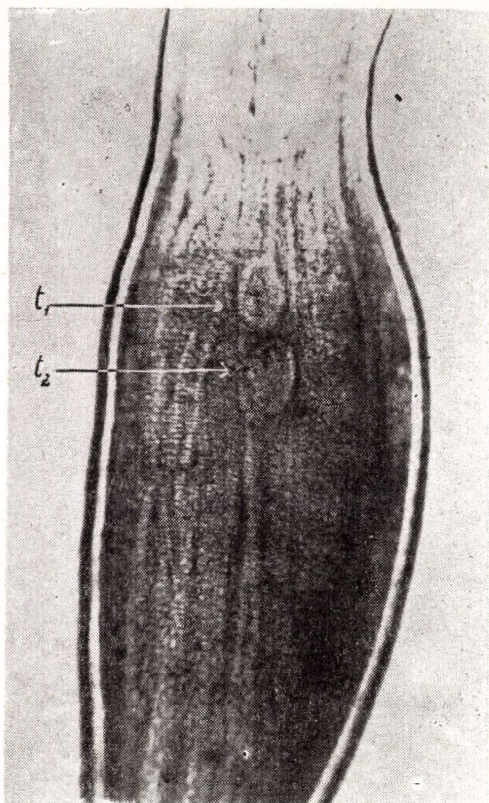
*Echinorhynchus mirabilis* Polonio, 1895; *Echinorhynchus contortus* Molin, 1861; *Echinorhynchus croaticus* Stossich, 1899; *Echinorhynchus bacillaris* Zeder, 1803; *Centrosoma aluconis* Porta, 1909.  
 Gazdaállatai: *Strix aluco*, *Circus aeruginosus*, *Falco tinnunculus*, *Haliaeetus albicilla*, *Aquila rapax*, *Mergus albellus*, *Otus scops*, *Himantopus*, *himantopus*, *Felis catus*.



2. ábra.

*Centrorhynchus aluconis* (Müller, 1780) Lühe, 1911 lárva. Idősebb lárva feji vége *Vipera Ursinii* mesenteriumcystából. (Eredeti.)





3. ábra.

Hímnemű *Centrorhynchus aluconis* (Müller, 1780) Lühe, 1911. lárvá. Idősebb lárvá testének középső része a herékkel. *Vipera Ursinii* mesenterium cystájából.  $t_1$ — $t_2$  — herék. (Eredeti felv.)

Localisatio: bélcsatorna.

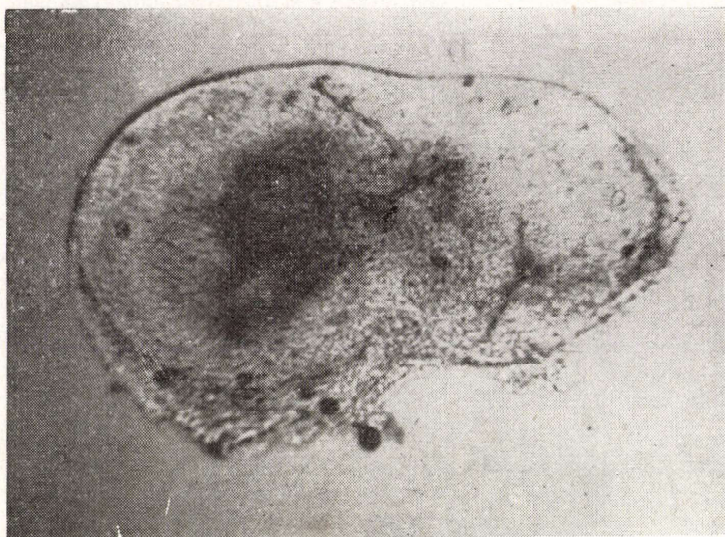
Elterjedése: Közép-Európa, Anglia, Olaszország, Balearok, Azovi-tenger környéke, Ázsia.

Hazai köztesgazdái: *Lacerta agilis*, *Lacerta viridis*, *Vipera Ursinii*.

Hazai előfordulása: Duna—Tisza köze (Dabas, Peszér környéke).

A *Centrorhynchus aluconis*-t lárvállapotban találtam a Duna—Tisza közéről származó fürge- és zöld gyíkokban, valamint parlagi viperákban. Négy megvizsgált zöld gyík közül egyből került elő 7 példányban, hat fürge gyík közül kettőből 1—1 példányban. A parlagi viperákban találtam nagyobb mennyiségben. Öt megvizsgált vipera közül négyben találtam meg. Az invasio mértéke 2—24 között ingadozott. Az egyes lárvák egymástól elszigetelten a testüregben, az ivarmirigyen, mesenteriumon, bélcsatorna falán és a bordaközi izomzatban, cystákban voltak. A cystákban különböző fejlettségi stádiumban levő férgek voltak ugyanazon köztesgazda szervezetén belül is, ami arra utal, hogy az invasio különböző időpontban játszódtott le.





4. ábra.  
*Centrorhynchus aluconis* (Müller, 1780) Lühke, 1911 lárva. Fiatal lárvát  
 tartalmazó mesenteriumcysta *Vipera Ursinii*-ből. (Eredeti felv.)

#### *Acanthocephalus ranae* (Schränk, 1788)

Gazdaállatai: *Rana esculenta*, *Rana temporaria*, *Salamandra salamandra*,  
*Triturus cristatus*, *Molge vulgaris*, *Bufo bufo*, *Bombina bombina*,  
*Natrix natrix*, *Coronella austriaca*.

Localisatio: bélcsatorna.

Elterjedés: Közép- és Dél-Európa.

Az *Acanthocephalus ranae* a hazai hüllőknek szórványosan előforduló élősködője. A megvizsgált 25 db *Natrix natrix* közül mindössze kettőnek (8%) és a megvizsgált 10 db *Coronella austriaca* közül 1 db Velencéről származónak a bélcsatornájából került elő. Az invasio mértéke gazdaállatonként 1 db volt.

#### A hazai hüllőkön végzett eddigi kutatások értékelése

1960–62 között a magyar hüllőfauna 145 tagját vizsgáltam meg belsőélősködő férgeik megállapítása céljából. Ebben a 145 példányban azonban több olyan csúszómászó faj nem szerepel, mely tagja ugyan a magyar faunának, de ritkább előfordulása, vagy más ok miatt nem tudtam, vagy nem tartottam célszerűnek begyűjtését és megvizsgálását. Így nem vizsgáltam *Lacerta vivipara* Jacqu.-t, *Lacerta muralis* Laur.-t, *Ablepharus pannonicus* Fitz.-t, *Zamenis gemonensis* (Laur.)-t. Ezeket



egyrészt szórványos előfordulásuk vagy hasznuk, másrészt pedig előfordulási helyük körülményeit figyelembe véve, s ebből arra következtetve, hogy nagyon kicsi valószínűséggel rendelkezhetnek belsőélősködő férgekkel, feleslegesnek tartottam pusztításukat. A vizsgálatok céljaira kiszemelt fajokat igyekeztem az ország különböző természeti adottságokkal rendelkező területeiről beszerezni, különösen azon fajokból, melyek nagyobb számban találhatók, vagy pedig általános elterjedtségűek. Így legtöbbször a leggyakrabban található *Lacerta agilis*, *Natrix natrix* és *Emys orbicularis* fajokból vizsgáltam.

A vizsgálatok célja — mint már említettem — elsősorban minőségi vagyis a magyar fauna élősködő tagjainak felderítése és az eredmények külföldi kutatók eredményeivel való összehasonlítása. Másodsorban mennyiségi, azaz hogy az egyes élősködő fajok milyen gyakorisággal és milyen mértékben találhatók. Harmadsorban, melyek azok a környezeti tényezők, melyek mellett nagyobb arányú az élősködőfajok előfordulása, s végül van-e magyar hullófaunának olyan élősködője, mely háziállataink szempontjából is jelentőséggel bír.

Vizsgálataim eredményeképpen az egyes kérdésekre a következőkben tudok válaszolni.

A vizsgált hullófajokban a következő élősködőket találtam:

1. *Anguis fragilis* L.

*Nematoda* spec. (intestinum-ból)

2. *Lacerta agilis* L.

*Plagiorchis mentulatus* Rud., 1819.

*Oswaldocruzia bialata* (Molin, 1860)

*Centrorhynchus aluconis* (Müller, 1780) Lühe, 1911 (lárva)

3. *Lacerta viridis* Laur.

*Centrorhynchus aluconis* (Müller, 1780) Lühe, 1911 (lárva)

4. *Natrix natrix* L.

*Macrodera longicollis* Abilg., 1788

*Leptophallus nigrovenosus* Bellingh., 1844

*Encyclometra colubrimurorum* (Rud., 1819) Dollfus, 1929

*Telorchis assula* Dujardin, 1845

*Astiotrema Monticelli* Stossich, 1904

*Paralepoderma cloacicola* Lhe., 1909

*Opisthioglyphe ranae* (Fröhlich, 1791)

*Alaria alata* (Goeze, 1782) Krause, 1914

*Nematotaenia dispar* (Goeze, 1782)

*Rhabdias fuscovenosus* Raillet, 1899

*Oswaldocruzia filiformis* (Goeze, 1782)

*Acantecephalus ranae* (Schrank, 1788)

5. *Natrix tessellata* Laur.  
    *Leptophallus nigrovenosus* Bellingh., 1844  
    *Astiotrema Monticelli* Stossich, 1904  
    *Nematotaenia dispar* (Goeze, 1782)  
    *Rhabdias fuscovenosus* Raillet, 1899
6. *Coronella austriaca* Laur.  
    *Macrodera longicollis* Abilg., 1788  
    *Telorchis assula* Dujardin, 1845  
    *Paralepoderma cloacicola* Lhe., 1909  
    *Cestoradum* sp.  
    *Acanthocephalus ranae* (Schrank, 1788)
7. *Elaphe longissima* Laur.  
    *Rhabdias fuscovenosus* Raillet, 1899
8. *Vipera berus* L.  
    *Leptophallus nigrovenosus* Bellingh., 1844  
    *Paralepoderma cloacicola* Lhe., 1909  
    *Paralepoderma skrjabini* Sarpilo, 1958  
    *Alaria alata* (Goeze, 1782) Krause, 1914  
    *Nematotaenia dispar* (Goeze, 1782)
9. *Vipera Ursinii* Bp.  
    *Centrorchynchus aluconis* (Müller, 1780) Lühe, 1911
10. *Emys orbicularis* L.  
    *Cercorchis Poirieri* Stossich, 1895  
    *Polystomum ocellatum* Rudolphi, 1819  
    *Nematoda* sp. (Ventriculus-ból)  
    *Nematoda* sp. (intestinum-ból)

A felsorolás alapján látható, hogy a hazai hüllőfauna vizsgált tagjainak mindegyikében található élősködő féregszervezet. Az egyes fajok között azonban igen nagy eltérés mutatkozik fertőzőtttség szempontjából.

A legnagyobb és legváltozatosabb élősködőfaunával hazánkban is, mint az irodalmi adatok alapján mindenütt, a *Natrix natrix* faj rendelkezik a hüllők között. Ennek oka életkörülményeiből, elsősorban tartózkodási helyéből és táplálkozási viszonyaiból következik. Feltűnő, hogy a hasonló körülmények között élő *Natrix tessellata* faj élősködőinek száma csak egy negyede a *Natrix natrix*-ban élősködő fajok számának. A *Natrix* fajokkal megegyező körülmények között él az *Emys orbicularis* is, s ennek ellenére mindössze négy élősködőt sikerült belőlük kimutatni. Ennek magyarázatául az Emysek szervezeti adottságát kell elsősorban megemlíteni. A vastag páncél, de a bőrük is, ami a siklók bőrénél sokkal ellenállóbb, biztos gátat jelent a testfelületen áthatolni szándékozó élősködőknek. Tápláléka is kisebb mértékben tartalmaz fertőző szervezeteket, mint a siklók tápláléka.

Táblázat az egyes élősködőfajok előfordulásának gyakoriságáról

A vizsgált hüllőfaj megnevezése	Plagiorchis mentulatus Rud. Macrodera longicollis Abilg. 1788	Leptophallus nigrovenosus Bellingh.	Encyclometra colubrimurorum (Rud., 1819) Dollfus, 1929	Telorchis assula Dujardin, 1845	Astiotrema Monticelli Stoss., 1904	Paralepoderma cloacicola Lhe., 1909	Paralepoderma skrjabini Sarpilo. 1958	Opisthoglyphe ranae Fröhlich, 1791	Cercorchis Poirieri Stossich	Polystomum ocellatum Rudolphi	Alaria alata (Goeze, 1782) Krause, 1914	Cestodarium spec.	Nematotaenia dispar (Goeze, 1782)	Rhabdias fuscovenosus Raillet, 1899	Oswaldocruzia filliformis (Goeze, 1782)	Oswaldocruzia bialata (Molin, 1860)	Nematoda spec. (intestinum)	Nematoda spec. (ventriculus)	Nematoda spec. (intestinum)	Acanthocephalus ranae (Schränk, 1788)	Centrorhynchus aluconis (Müller, 1780) Lühe, 1911	A vizsgált egyedek száma
Anguis fragilis L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 33 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	—	—	—	3
Lacerta agilis L.	1 2,7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 19,4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	—	—	2 5,5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	36	
Lacerta viridis Laur.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	10	
Natrix natrix L.	—	17 68 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	10 40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	6 16,6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	14 56 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	3 12 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	14 56 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	1 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	—	1 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	20 80 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	15 60 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	4 16 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	—	—	—	1 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	25
Natrix tessellata Laur.	—	—	2 20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	—	1 10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	—	—	—	—	—	7 70 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	9 90 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	—	—	—	—	—	—	10
Coronella austriaca Laur.	—	1 10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	—	2 20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	2 20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	—	—	—	3 30 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	—	—	—	—	—	—	1 10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	10
Elaphe longissima Laur.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 25 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	—	—	—	—	—	—	4
Vipera berus L.	—	—	3 25 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	—	—	6 50 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	2 16,7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	—	—	5 41,7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	2 16,6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	12
Vipera Ursinii Bp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 66,6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	6	
Emys orbicularis L.	—	—	—	—	—	—	—	—	1 3,57 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	7 25 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	—	—	—	—	—	—	14 50 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	13 46,4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	—	28

Megjegyzés: 1 db megvizsgált Lacerta taurica a táblázatban nem szerepel. Elősködője nem volt.



A legkisebb mértékű fertőzöttséget a gyíkfélek és az *Elaphe longissima* Laur.-ok között találtam. Ezek az állatok kifejezetten száraz körülmények között élnek. Az ilyen területek az élősködő férgek fejlődéséhez nem biztosítják a szükséges feltételeket, s emiatt az esetleg behurcolt élősködők vagy peték szaporodása, illetőleg fejlődése erősen korlátozott.

A felsorolt élősködők közül a *Leptophallus nigrovenosus*, *Paralepoderma cloacicola*, *Rhabdias fuscovenosus* és a *Centrorhynchus alucanis* három, a *Macrodera longicollis*, *Telorchis assula*, *Alaria alata* és az *Acanthocephalus ranae* két gazdaállattal (az *Alaria* esetében köztesgazdával) rendelkezik a hazai hüllőfauna tagjai között.

Hüllőinkben élősködő féregfauna összetételét, az irodalom alapján megkísértem összehasonlítani határainkon kívüli vizsgálatok eredményeivel. A rendelkezésre álló adatok azonban csak egy-egy hüllőfajra, vagy valamely hüllőfaj élősködőinek egyetlen osztályára vonatkoznak. Így teljes összehasonlítást nem sikerült végezni, kivéve az *Annales de Parasitologie* XXXVI. kötete 3. számának Franciaország faunájára vonatkozó adatait. Az említett munkában őt, a hazai faunában is megtalálható és általam is vizsgált hüllőfaj élősködőjének felsorolása található. Az idézett munka az *Anguis fragilis* élősködőiként a tápcsatornából és a tüdőből közöl *Nematoda* osztálybeli élősködőket. Vizsgálataim során megegyezően az említett munkával, a vizsgált egyedek közül egyiknek a vékonybelében találtam parazitikus *Nematodákat*. A *Lacerta agilis* és *Lacerta viridis* élősködőviszonyai megegyeznek a két területen azzal az eltéréssel, hogy a hazai *L. agilis*ek élősködői között, ha csekély mértékben is, de *Acanthocephala* osztálybeli férgek is szerepelnek, larvalis állapotban. A franciaországi *Natrix natrix*-ok mótelyélősködőit négy faj képviseli, szemben a hazai nyolc fajjal. A hazai *Coronella*-k 3 *Trematoda* és 1 *Acanthocephala* osztálybeli élősködőjével szemben a franciaországi *Coronellák*ból ez ideig nem sikerült élősködőket kimutatni. Az elmondottak alapján látható, hogy Franciaország hüllőinek parazitafaunája szegényebb a hazainál.

A németországi hüllőfaunából dr. *Klaus Odening* a *Natrix natrix*-ok és a *Vipera berus*-ok mótelyélősködőit vizsgálta. Az előbbiből őt, az utóbbiból három fajt említ. A *Natrix natrix*-okból leírt élősködők a *Neodiplostomulum* sp. kivételével a hazai *Natrix*-okból is előkerültek, míg a *Vipera berus*-ból leírt *Opisthioglyphis ranae* (Fröhlich, 1791) vizsgálataim során egy *Natrix*-ból került elő. A másik mótely a hazai *Vipera berus*okban is megtalálható.

*Vojtek J.* és *Vojtková L.* a Komarno környéki *Natrix*-ok mótelyeit vizsgálták. Vizsgálataik során három eltérő, és öt megegyező élősködőt mutattak ki a vizisiklóból.

Lengyelország területén *Ejsmont* vizsgálta az Emysek élősködőit. Vizsgálatai eredményeképpen egy új *Trematoda* fajt, az *Astiotrema emydis* *Ejsmont* 1930-at írta le. A hazai Emysekben ezt a mótelyfajt nem találtam.

*Allan Lundström* Svédország hüllőit *Acanthocephala* élősködők fel-

kutatása érdekében vizsgálta. A két ország faunájában egyező három faj (*Anguis fragilis*, *Natrix natrix* és *Vipera berus*) közül a *Vipera*-ból említ *Acanthocephala* élősködőt. Nálunk a *Natrix*-ok élősködői között is megtalálhatók az *Acanthocephalák*.

A bulgáriai hüllők élősködőivel *Dimo Božkov* foglalkozva a *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Vipera berus* és *Emys orbicularis* élősködőiről közöl adatokat. A közölt élősködők megegyeznek a hazai fajok élősködőivel, eltérést csak a *Diplodiscus subclavatus* Goeze 1782-nek a *Natrix natrix* élősködőjeként való előfordulása jelent.

A Szovjetunió területén több kutató foglalkozik az egyes hüllőfajok élősködőinek vizsgálatával. Az Ukrán SzSzk területén *V. P. Sarpilo* *Natrix natrix* és *Vipera berus*-ok élősködőjeként a *Paralepoderma skrjabini* új mótelyfajt írta le 1958-ban. Ezt a mótelyt a hazai hüllők közül egy Kaszópusztáról származó *Vipera berus* var. *prester* száájüregében és egy Lónyáról származó *Vipera berus* oesophagusában találtam. *N. N. Sevcenko* és *V. N. Barabasova* a harkovi terület *Lacerta agilis* és *Vipera berus* élősködő faunájáról közölnek adatokat, összevetve más szovjetunióbeli területeken (Leningrád, Szaratov, Asztrahan) élők élősködőivel. A harkovi terület ürge gyíkjaiból két mótelyt, egy galandférgyet és három fonalférgyet említ. Ezen a területen élő gyíkok több élősködő féréggel rendelkeznek, mert a hazai ürge gyíkokban a közöltek közül csak a *Plagiorchis mentulatus* nevű mótelyt és egy *Nematoda* fajt találtam. A leningrádi, szaratovi és asztraháni vizsgálati eredmények hozzávetőlegesen, az élősködő fajok számát és minőségét tekintve, megegyeznek saját eredményeimmel. Nagy eltérést mutat a Harkov területi *Vipera berus*-ok élősködő állománya a hazai *Vipera berus*-ok-kal kapcsolatos megállapításaimtól. Míg a hazai állatokban mindössze három mótelyfajt sikerült kimutatni, addig a Harkov területiekben hat mótely és két *Nematoda* species élősködik. A hat mótely közül kettő megegyezik a hazai élősködőkkel, míg a *Sarpilo* által leírt *Paralepoderma skrjabini* hiányzik az általuk gyűjtött élősködők sorából. A többletet jelentő négy fajból három (*Encyclometra*, *Astiotrema*, *Cercorchis*) a siklók s egy (*Oposthyoglyph*) a békák típusos mótelyélősködője.

A Volga-delta tengerparti részén élő *Natrix*-ok parazitáit *M. N. Dubinina* ismerteti (1953). Vizsgálatainak eredményeként 12 mótely-, 2 galandféreg, 4 fonalféreg és 1 buzogányfejű férgyet sorol fel. A 19 élősködő fajjal tehát a Volga deltavidékének siklói mutatják, irodalmi adatok alapján, a maximális fertőzöttséget. A hazai siklók élősködői között azonos fajok az *Oposthyoglyph*, *Macrodera*, *Encyclometra*, *Telorchis*, *Paralepoderma* és az *Alaria*. Hiányzanak a hazai siklókból a Volga deltavidéken megtalálhatók közül a *Diplodiscus*, *Codonocephalus*, *Tetracotyle Strigea strigis* és *Tetracotyle crystallina*, a *Neodiplostomulus major* és *minor* fajok. Viszont a *Dubinina* által vizsgált siklókból nem kerültek elő a *Leptophallus nigrovenosus* és az *Astiotrema Monticelli* fajok. Feltehetően magas *Dubinina* eredményében a lárvaalakban élősködő fajok száma, vagyis hat, ami az összmótelyfaj 50 %-a. A hazai siklók élősködői között mindössze egy lárvaalak (*Alaria*) fordult elő, *Odening* kettőt, és

Táblázat a magyarországi hüllők fertőzöttségéről, élősködőikről és azok localisatiojáról

A vizsgált hüllőfajok	Vizsgált egyedek száma	Nemek aránya		A fertőzöttség mértéke	Az egyes féregosztályok előfordulási aránya				Az egyes szervek fertőzöttségi aránya				
		♂	♀		Trematoda %	Cestoda %	Nematoda %	Acanthocephala %	Testüreg %	Nyelőcső %	Gyomor %	Bélcsatorna %	Tüdő %
Anguis fragilis L.	3	2	1	$\frac{1}{33\frac{3}{10}}$	—	—	$\frac{1}{33\frac{3}{10}}$	—	—	$\frac{1}{33\frac{3}{10}}$	—	—	—
Lacerta agilis L.	36	17	19	$\frac{9}{25\frac{0}{10}}$	$\frac{1}{2,7\frac{0}{10}}$	—	$\frac{6}{16,6\frac{0}{10}}$	$\frac{2}{5,5\frac{0}{10}}$	$\frac{2}{5,5\frac{0}{10}}$	—	—	$\frac{6}{16,6\frac{0}{10}}$	—
Lacerta viridis Laur.	10	8	2	$\frac{1}{10\frac{0}{10}}$	—	—	—	$\frac{1}{10\frac{0}{10}}$	$\frac{1}{10\frac{0}{10}}$	—	—	—	—
Natrix natrix L.	25	7	18	$\frac{25}{100\frac{0}{10}}$	$\frac{19}{76\frac{0}{10}}$	$\frac{20}{80\frac{0}{10}}$	$\frac{15}{60\frac{0}{10}}$	$\frac{2}{8\frac{0}{10}}$	$\frac{1}{4\frac{0}{10}}$	$\frac{11}{44\frac{0}{10}}$	$\frac{7}{28\frac{0}{10}}$	$\frac{23}{92\frac{0}{10}}$	$\frac{22}{88\frac{0}{10}}$
Natrix tessellata Laur.	10	5	5	$\frac{10}{100\frac{0}{10}}$	$\frac{3}{30\frac{0}{10}}$	$\frac{7}{70\frac{0}{10}}$	$\frac{9}{90\frac{0}{10}}$	—	—	$\frac{1}{10\frac{0}{10}}$	—	$\frac{8}{80\frac{0}{10}}$	$\frac{9}{90\frac{0}{10}}$
Coronella austriaca Laur.	10	3	7	$\frac{3}{30\frac{0}{10}}$	$\frac{2}{20\frac{0}{10}}$	$\frac{3}{30\frac{0}{10}}$	—	$\frac{1}{10\frac{0}{10}}$	—	—	—	$\frac{3}{30\frac{0}{10}}$	$\frac{1}{10\frac{0}{10}}$
Elaphe longissima Laur.	4	2	2	$\frac{1}{25\frac{0}{10}}$	—	—	$\frac{1}{25\frac{0}{10}}$	—	—	—	—	—	$\frac{1}{25\frac{0}{10}}$
Vipera berus L.	12	9	3	$\frac{10}{83,3\frac{0}{10}}$	$\frac{10}{83,3\frac{0}{10}}$	$\frac{2}{16,6\frac{0}{10}}$	—	—	$\frac{5}{41,6\frac{0}{10}}$	$\frac{4}{33,3\frac{0}{10}}$	—	$\frac{6}{50\frac{0}{10}}$	—
Vipera Ursinii Bp.	6	0	6	$\frac{3}{50\frac{0}{10}}$	—	—	—	$\frac{3}{50\frac{0}{10}}$	$\frac{3}{50\frac{0}{10}}$	—	—	—	—
Emys orbicularis L.	28	3	25	$\frac{16}{57,1\frac{0}{10}}$	$\frac{8}{28,6\frac{0}{10}}$	—	$\frac{15}{53,6\frac{0}{10}}$	—	—	$\frac{7}{25\frac{0}{10}}$	$\frac{7}{25\frac{0}{10}}$	$\frac{13}{46,4\frac{0}{10}}$	$\frac{1}{3,6\frac{0}{10}}$



Vojtek—Vojtkova három lárva alakú élősködőt mutattak ki a *Natrix*-okból Németországban, illetőleg Komarno környékén.

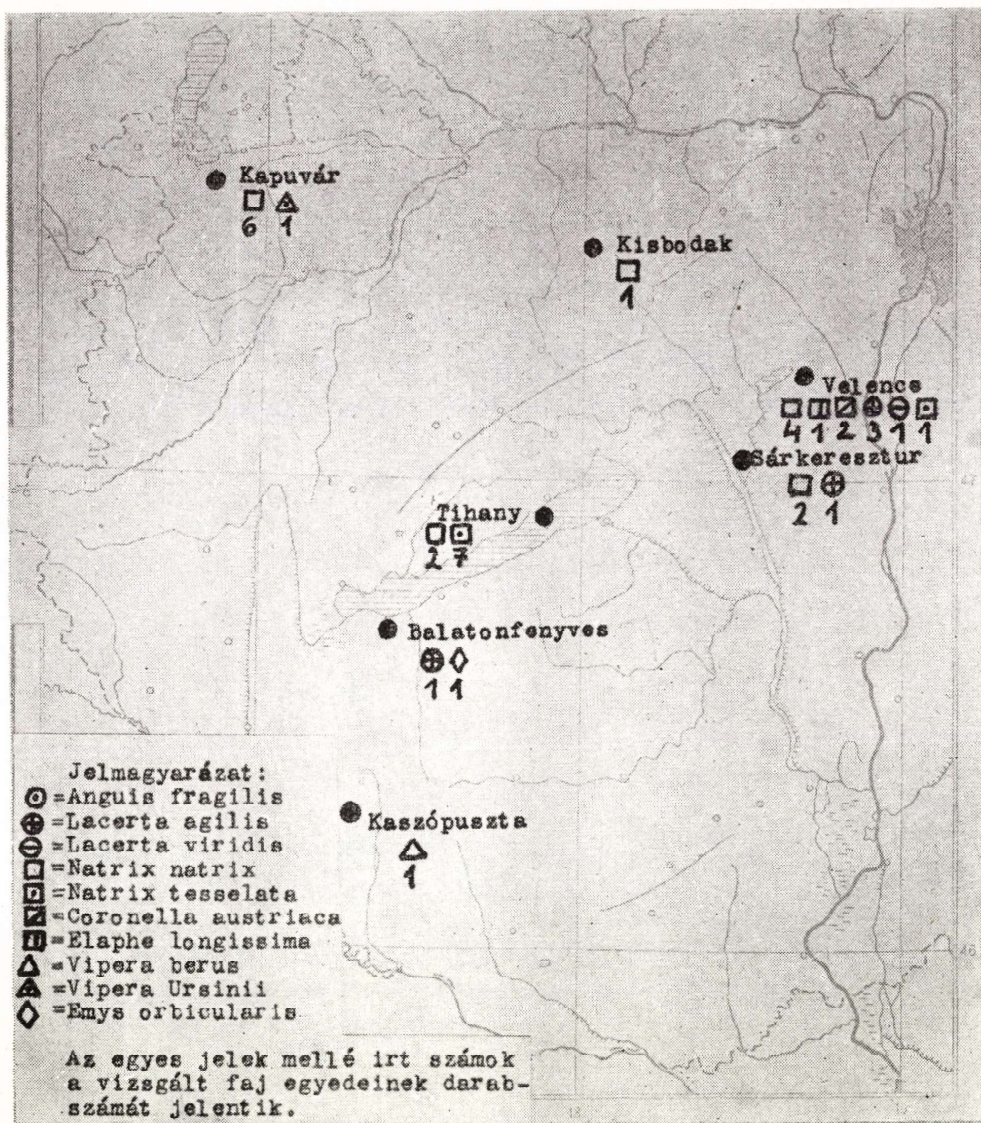
Az elmondottak alapján megállapítható, hogy a hüllők élősködőinek fajszáma Európában nyugatról keleti területek felé haladva összességében, de az egyes hüllőfajokra vonatkoztatva is fokozatosan növekedik. A Ny-i területeken élősködő fajok általában K-en is megtalálhatók, míg K-en a többlet zöme abból adódik, hogy a típusos hüllőélősködők mellé több olyan élősködő is csatlakozik, melyek típusos gazdaállatai elsősorban az Amphibia osztályból kerülnek ki (*Diplodiscus*, *Opisthioglyph*, *Codonocephalus* [larva]). Emeli az élősködők fajsámát, hogy keleten jóval több olyan larvalis állapotú élősködő fordul elő a hüllőkben, melyek számára a hüllők nem jelentik a végleges gazdaállatot, hanem csak a köztesgazdát (*Codonocephalus urnigerus* Rud., 1819; *Tetracotyle Strigis* (Schrank, 1788) Abilgaard, 1793; *Tetradotyle crystallina* (Rud., 1819) Alaria alata (Goeze, 1782) Krause, 1914; *Nodiplostomolus major* M. Dubinina, 1950; *Neodiplostomulus minor* M. Dubinina, 1950). A hazai hüllők, élősködők fajsámát tekintve, középhelyet foglalnak el a K-i és Ny-i területek hüllői között, élősködőkkel való fertőzöttség szempontjából is.

Mennyiségi szempontból vizsgálva a hazai hüllők élősködőit, előjáróban azt a megállapítást kell tenni, hogy a leggyakrabban előforduló élősködők a laposférgek törzsébe tartozók közül kerülnek ki. A siklófélék között alig van példány, amely Trematodával vagy Cestodával ne lenne fertőzve. Az invasio mértéke igen tág határok között mozog. *Telorchis assula*-t egy alkalommal 300-on felüli példányszámban találtam egyetlen *Natrix* bélcsatornájában. Egy másik *Natrix* bélcsatornájából 48 db 10 cm-nél hosszabb Cestoda került elő. A legritkább és legkisebb példányszámban az *Opisthioglyph ranae*, *Cercorhis Poirieri* és *Astiotrema Monticelli* nevű metélyférgek kerültek elő. Az elsőt egy (*Natrix natrix*), a másodikat három (*Emys*), s a harmadikat mindössze 12 példányban (*Natrix*) találtam. A hüllők legkisebb fajsámú és legritkábban előkerülő élősködői az *Acanthocephala* osztályba tartozó élősködők. Ezek is nagyrészt lárvaalakok, melyeknek a hüllők csak köztesgazdái.

A vizsgált gazdaállatok tartózkodási helyének környezeti tényezőit összehasonlítva, újból bebizonyosodott, hogy azok a fajok rendelkeznek nagymértékben élősködővel, melyek nedves környezetben szeretnek tartózkodni. Ugyanazon fajon belül is szembetűnően nagy az eltérés az élősködők számát tekintve a száraz és nedves területen élők között. Pl. a *Vipera berus* hegyi kaszálók és erdők napsütéses helyein a leggyakoribb. Ezek a helyek vizenyős területekben általában szegények, s emiatt az itt élő viperák élősködőinek száma is csekély. Ezt a megállapítást támasztja alá pl. az Abaújkér környékéről származó kifejlett *Vipera berus*, melyben egyetlen élősködőt sem találtam. Tíz db *Vipera berus*-t vizsgáltam a Vásárosnamény közelében elterülő lónyai erdőből és egyet a Kaszópusztá melletti Baláta tó környékéről. A lónyai erdőben gyakoriak az ingoványos foltok, sőt a nyílt vízfelületek is. A Baláta tó környékén ősláp terül el. A 11 *Vipera berus*-ból egyetlen Lónyáról

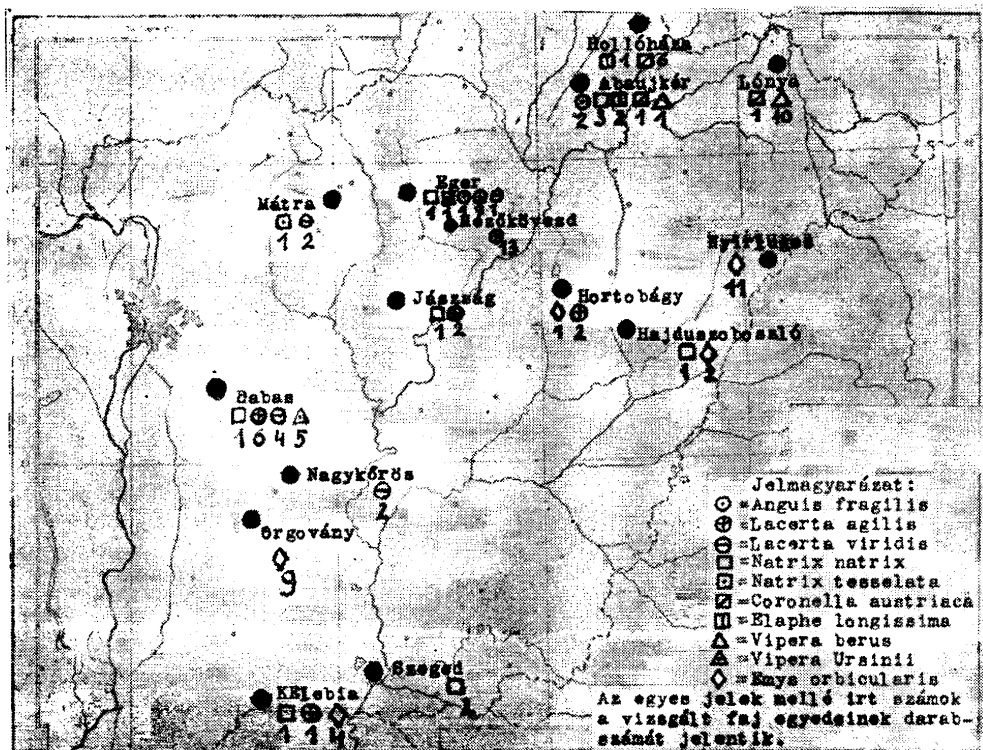
származó állat volt fertőzésmentes, a többi kisebb-nagyobb mértékben tartalmazott élősködőket. A Szeged-Fehértóról származó siklók egyikének nyelőcsővében 18, gyomrában 4, vékonybelében százon felül, cloacájában 28, tüdejében 37 db mételyférget, ezenkívül bélcsatornájában 24 db Cestodát és tüdejében 29 db Nematodát találtam. A fertőzöttségnek ilyen szélsőségesen kiemelkedő esete ritka, ami csak úgy történhetett meg, hogy a fehértói szikes tavak biztosították a szükséges feltételeket. Igazolja ezt az, hogy egy másik, ugyancsak Fehértóról származó sikló, ha nem is ilyen mértékben, de erős fertőzöttséget mutatott. A Szalajka patak völgyéből ugyancsak sikerült egy *Natrix natrix*-ot megvizsgálni. De ennek szervezetében, dacára az ott levő tavaknak, mindössze 5 db mételyt találtam, az oesophagusban. Az invasio e nagyfokú különbségének magyarázata abban keresendő, hogy a Szalajka patak, s a belőle duzzasztott tavak hideg vize sokkal hátrányosabb adottságokat biztosítanak az élősködők köztesgazdái s ezzel az élősködők fejlődési alakjai számára, mint a Tisza vizéből táplált sekély vizű, könnyen felmelegedő tavak Szeged-Fehértón.

A hullók élősködői között az *Alaria alata* metacercariája háziállatainkban, sőt Odening kísérlete alapján a főemlősökben is élősködhetik. Az *Alaria alata* végleges gazdái különféle ragadozók kutya, róka, farkas stb. Az ivarérettséget csak ezekben érik el az említett mételyek. Fejlődésük folyamán azonban több köztesgazda szervezetben is élősködhetnek egymás után olyan módon, hogy az egyik köztesgazdát, ami táplálékul szolgál egy másik magasabbrendű szervezetnek, elfogyasztja, s ilyen módon a fejlődési alak átkerül a magasabbrendű szervezetbe anélkül, hogy abban elpusztulna. Az *Alaria metacercariája* nálunk a vízisiklóban ritkán, a keresztes viperákban azonban nagyon gyakran és igen nagy számban található. Háziállataink közül a legelőn is tartott sertések (vaddisznók) felfalhatnak siklót vagy viperát, s ilyen módon az *Alaria paratenikus* gazdájává válhatnak. A nem tökéletesen elkészített vagy nyers állapotban fogyasztott sertéshússal az ember szervezetébe is bekerülhet az *Alaria metacercariája*. Előfordulása tehát a közegészségügy, valamint állategészségügy szempontjából jelentős.



Térképvázlat a vizsgált hüllőfajok származási helyéről





Térképvázlat a vizsgált hüllőfajok származási helyéről

## ZUSAMMENFASSUNG

In den Jahren 1960—62 vollführte ich an den, in Ungarn lebenden Reptilien, mit parasitofaunistischem Ziel, helminthologische Untersuchungen. Meine Untersuchungen erstreckte ich nicht vier Mitglieder der ungarischen Reptilienfauna (*Lacerta vivipara* Jacqu., *Lacerta muralis* Laur., *Ablepharus pannonicus* Fitz. *Zamenis gemonensis* Laur.) wegen deren Seltenheit und Lebensumstand.

Auf Grund meiner Untersuchungsergebnisse und der Daten aus der Literatur kann festgestellt werden, dass das qualitative und quantitative Vorkommnis der Parasiten vom Westen nach Osten gehend sukzessiv steigende Tendenz zeigt. Der ungarische Reptilienfauna nimmt — der geographischen Lage entsprechend, mit Rücksicht auf die qualitative und quantitative Verhältnisse der Parasitengattungen — in Europa eine Mittelstelle ein.

Auch in ungarischer Relation bestätigte es sich, dass sowohl qualitative und quantitative in jenen Reptilien die meisten Parasiten zu finden sind, welche in feuchter Umgebung leben. Dies beweisen eklatant die unter verschiedenen Umständen lebenden *Vipera berus* L.

Unter den Angehörigen der ungarischen Reptilienfauna haben die meisten Parasiten die *Natrix natrix* L. und die wenigsten die verschiedenen Eidechsen und die *Elaphe longissima* Laur.

## IRODALOM

- Božkov, D., 1958. Adalékok a bulgáriai kígyók trematodáinak tanulmányozásához. *Izv. Zool. Inst. (Akad. Nauk., Sofia)* 7, 417—424.
- Božkov, D., 1961. Über die Helminthenfauna einiger Lurche und Kriechtiere aus der Gegend von Burgas und dem Strandžagebirge. *Akad. Nauk. Sofia*.
- Bühovszkij, B. E., 1949. Paraziticeszkie cservi. *Zsizn' preszüh vod CCCP. Tom. II.* Akad. Nauk. CCCP.
- Dollfus, R. Ph., 1929. Sur le genre *Telorchis*. *Ann. Parasitologie humaine et comparée. Paris, T. VII, n° 1 et n° 2.*
- Dollfus, R. Ph., 1957. Sur trois distomes (*Telorchis*, *Opisthyoglyphe*, *Astiotrema*) de couleuvres de genre *Natrix* Laurenti, 1768. *Ann. Parasit. hum. comp.* 31.
- Dawes, Ben., 1956. *The Trematoda.* Cambridge. University Press.
- Dubinina, M. N., 1953. Dinamika parazitofauni uzsei primorski csaszt deltü Volgi. *Trudy zool. Inst. Akad. Nauk. CCCP. XIII.*
- Dubinina, V. B., 1952b. A Volga delta gerinceseiben élősködő férgek lárváinak faunája. *Parazit Szborn. Zool. Inszt. An CCCP XIV.*
- Dyk, V. et Dykova, S. Adatok a *Testudo graeca* Nematodáinak ismeretéhez, A brünni V. Sz. Állatorvosi Fakultás Parazitológiai Tansz.
- Edelényi, B., 1961. Adatok a hazai siklók belsőélősködő férgeinek ismeretéhez. *Ped. Főiskola Évkönyve. Eger, VII. köt.*
- Edelényi B., 1962. A hazai hüllők néhány belsőélősködő férge. *Ped. Főiskola Évkönyve. Eger, VIII. köt.*
- Ejsmont, L., 1930. *Astiotrema emydis* n. sp., ein Trematode aus *Emys orbicularis* L. *Bulletin III. B. II., 1930.*
- Ivaniczki, Sz. V., 1927, 1928. Ukrajna gerincesállatainak trematodafaunájához. *Vetierin gyilo. No. 5. (42), No. 8. (45), No. 2. (51).*
- Ivanov, A. Sz., 1952. A Volga deltája hüllőinek parazita férgei. *Tr. Asztrachán gosz. Med. Inst., Tom. X.*
- Kozlovskij, A. N., 1951. A szaratovi terület hüllői parazitafaunája tanulmányozásának kérdéséhez. *Ucs. zap. Szaratovszkovo gosz. Ped. Instituta, H. 16.*
- Lühe, M., 1909. Parasitische Plattwürmer I Trematodes. *Die Süßwasserfauna Deutschlands, H. 17, Jena.*
- Lühe, M., 1910. Parasitische Plattwürmer II. Cestodes. *Die Süßwasserfauna Deutschlands, H. 18, Jena.*

- Lühe, M., 1911. Acanthocephalen. Die Süßwasserfauna Deutschlands, H. 16, Jena.
- Lühe, M., 1900. Über einige Distomen aus Schlangen und Eidechsen. Zbl. Bakt., Abt. I. Orig. 28.
- Lundström, A., 1942. Die Acanthocephalen Schwedens, mit Ausnahme der Fisch-acanthocephalen von Süßwasserstandorten. Skanska Centraltryckeriet, Lund, 1942.
- Markov, G. Sz., 1950. Leningrád környéki hüllők parazitafaunája. Doklady an SzSzSzR, LXX. No. 3.
- Massino, B. G., 1924. K poznaniu nematod ot Emys orbicularis iz reki Araksa (K poznaniu gelmintofauni Armenii), Tr. Trop. Instit. Armenii, Erevan, 1.
- Markov, G. Sz. A leningrádi terület hüllőinek parazitafaunája. Ucs. zap. LGU. No. 141. H. 28.
- Mödlinger, G. Újabb szivóférgek a magyar faunában. Bp., 1924. Mat. és Term.-tud. Értesítő, XLI. köt.
- Odening, Klaus, 1960. Zur Kenntnis einiger Trematoden aus Schlangen. Zool. Anzeiger, Bd. 165, Heft 9/10.
- Odening, Klaus, 1960a. Studien an Trematoden aus Schlangen. Vögel und Säugetieren. Mber. Dt. Akad. Wiss. 2.
- Odening, Klaus, 1961. Der „Dunkersche Muskelegel“ kann experimentell auf Affen übertragen werden. Monatshefte für Veterinärmedizin, 16. Jahrgang. Nr. 10.
- Odening, Klaus, 1961. Weitere Mitteilungen über Trematodenlarven vom Typ Neodiplostomulum aus einheimischen *Natrix n. natrix* L. sowie über erste Versuche zur Erforschung der Biologie dieser Larven. Mber. Dt. Akad. Wiss., Bd. 3. H. 1.
- Petrocsenko, B. I. Akantocéfali (szkrebni) domasnih i dikih zsvotnih. Tom. II. Izdatel'stvo Akademii Nauk SzSzSzR. Moszkva, 1958.
- Rizzo, A., 1902. La fauna elmintologica dei rettili nella provincia di Catania. Arch. Parasit. 6. 26—41.
- Ševčenko, N. N., 1957. O nekatorych geografičeskikh osobennostjah parazitofauni vodnih reptilij v rajone srednego tecenije Donca (Harkovskaja oblast). Tr. naučno-issled. Inst. Biol. biol. Fak. Harkov 30.
- Ševčenko, N. N. und V. N. Barabosova, 1958. A Harkov környéki *Lacerta agilis* L. és *Vipera berus* L. helminthesfaunája. Helminthologiai dolgozatok K. I. Szkrjabin akadémikus 80. születésnapjára. Moszkva: Akad. Wiss. UdSzSzR.
- Sarpilo, V. P. A kígyók *Paralepoderma Szkrjabini* nov. sp. új trematoda faja. Helminthologiai dolgozatok K. I. Szkrjabin akadémikus 80. születésnapjára. Moszkva: Akad. Wiss. UdSzSzR.
- Stossich, M., 1895. I Distomi dei Rettili. Lavoro Monografico. Boll. Soc. adriat. Sci. natur. Trieste 16.
- Szkarbilovics, T. Sz., 1950. Délkirgiziai kétéltűek és csúszómászók helminthofaunájának megismeréséhez. Trudy Gelmintolog. Labor. An SzSzSzR IV.
- Szkrjabin, K. I. Trematodü zsvotnih i cseloveka. XVIII. kötet. Akademije Nauk. SzSzSzR. Moszkva.
- Timon-David, J., 1943. Contribution à l'étude biologique de la Camargue. Parasitologie. II. Sur un trématode de la couleuvre à collier (*Tropidonotus natrix* L.). Bull. Mus. Hist. natur. Marseille, 3.
- Timofeev, N. E., 1899—1900. Harkov város környéke kétéltűinek és hüllőinek trematodái. Trudy. Ob.-va iszpütatyelej prirodu pri Harkove. Gosz. un-ta, XXXIV. Tom.
- Travassos, L., 1937. Sur les espèces européennes du genre *Oswaldocruzia*. Szbornik gelminthologičeskikh rabot. Izdatel'stvo Vseszozjuznoi Akademii Sz. H. Nauk. im. V. I. Lenina, Moszkva, 1937.
- Vlaszenko, P. V., 1930. A Harkov környéki kétéltűek és hüllők trematodafaunájához. Tr. Hark. Tov.-vadoszlidnyikiv prirodu, Tom. LIII. No. 1.
- Vojtek, J.—Vojtkova, L., 1961. A madarak és hüllők szivóférgeinek megismeréséhez Komárom környékén. (K poznání motolic ptáku a plazy z okolí Komárna). Zoolog. ustav University J. E. Purkyně v Brně a katedra zoologie Vysoké školy zemědělské v Brně, No. 421, 157—162.